

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1920-1921. — N° 12

LE PALUDISME AUTOCHTONE

DE LA

PRESQU'ILE DE L'ANGLE
(MORBIHAN)

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 22 Novembre 1920

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

LOUIS DANO

né à Ergué-Armel (Finistère) le 23 juillet 1891



VANNES

IMPRIMERIE A. COMMELIN

12, RUE DE LA MONNAIE, 12

1920

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1920-1921. — N° 12

LE PALUDISME AUTOCHTONE

DE LA

PRESQU'ILE DE L'ANGLAIS
(MORBIHAN)

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 22 Novembre 1920

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

LOUIS DANO

né à Ergué-Armel (Finistère) le 23 juillet 1891



VANNES

IMPRIMERIE A. COMMELIN

12, RUE DE LA MONNAIE, 12

1920

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ DOYEN.
J. LEPINE ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, SOULIER, CAZENEUVE, PIERRET,
BEAUVISAGE, LACASSAGNE, TESTUT, POLLOSSON (M.)

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. TEISSIER
Cliniques chirurgicales	ROQUE
Clinique obstétricale et Accouchements	BARD
Clinique ophtalmologique	TIXIER
Clinique des maladies cutanées et syphilitique	BERARD
Clinique neurologique et psychiatrique	FABRE
Clinique des maladies des enfants	ROLLET
Clinique des maladies des femmes	NICOLAS
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	LEPINE (J.)
Clinique des maladies des voies urinaires	WEILL
Clinique chirurgicale des maladies des enfants	POLLOSSON (A.)
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie	LANNOIS
Chimie biologique	ROCHET
Chimie organique et Toxicologie	NOVÉ-JOSSERAND,
Matière médicale et Botanique	CLUZET
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	HUGOUNENQ
Anatomie	MOREL
Anatomie générale et Histologie	MOREAU
Physiologie	GUIART
Pathologie interne	LATARJET
Pathologie et Thérapeutiques générales	POLICARD
Anatomie pathologique	DOYON
Médecine opératoire	COLLET
Médecine expérimentale et comparée	MOURIQUAND
Médecine légale	PAVIOT
Hygiène	VILLARD,
Thérapeutique	ARLOING (F.)
Pharmacologie	ETIENNE MARTIN
	COURMONT (P.)
	PIC
	FLORENCE

PROFESSEURS ADJOINTS

Pathologie externe	VALLAS
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale	BARRAL
Accouchements	COMMANDEUR
Embryologie	HOVELACQUE
Anatomie topographique	PATEL
Botanique	BRETIN
Urologie	GAYET
Stomatologie	TELLIER

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL	CADE	COTTE	CORDIER
COMMANDEUR	GUILLEMARD	DUROUX	ROUBIER
NEVEU-LEMAIRE	GARIN	HOVELACQUE	FAVRE
NOGIER	SAVY	TRILLAT	MURARD
BRETIN	FROMENT	SARVONAT	BONNET
LERICHE	THEVENOT (Lucien)	FLORENCE	GRAVIER, chargé des
THEVENOT (Léon)	PIÉRY	ROCHAIX	fonctions.
TAVERNIER			

M. BAYLE, secrétaire

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. GUIART, Président ; MOURIQUAND, Assesseur ;
MM. NEVEU-LEMAIRE et GARIN, Agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

PRÉFACE

J'offre ce travail à mon père, à ma mère ; dès mon enfance, ils avaient rêvé de faire de moi un médecin, à travers les difficultés de l'existence, ils ont réalisé leur pensée. Je les remercie de m'avoir donné cet exemple d'une belle vie.

A ceux qui de leurs soins ont entouré notre jeunesse nous apportons ici nos remerciements.

Notre cousin le chanoine Olichon, en nous regardant grandir, sut ne vouloir qu'une seule chose, conserver en nous le goût des études philosophiques ; aujourd'hui, nous en apprécions tout le prix.

Nous nous plaçons à rappeler le nom du médecin principal Rieux. Avec bonté, il réunissait les « Jeunes » pour causer médecine dans les postes des régiments, nous avons été profondément touché de ce geste, ce fut pour nous le seul.

Près du médecin inspecteur Niclot, dans son service, ou quand il nous enseignait à lire sur l'aile de l'Anophèle, nous avons appris, dans des causeries exquises, le plaisir qu'il y avait à cultiver l'art d'être médecin.

A nos compagnons de guerre, paysans ou petits ouvriers que nous avons secourus dans leur détresse physique ou morale, à tous ces braves gens, si simples

qu'ils ignoraient leur grandeur, si délicats parfois qu'ils ignoraient le charme de leur geste ; à ces officiers qui durent se faire si grands pour conduire de tels hommes, et sont apparus à certains instants en une figure symbolique d'une si haute spiritualité ; à tous nos morts, ce que nous leur devons nous dépasse tellement que nous ne saurions l'exprimer. Mais, en recueillant leur dernier soupir, chacun de nous a recueilli le meilleur de leur pensée, nous la conservons comme une force intérieure qui se transmettra et se révélera un jour.

De toutes ces grandeurs, il reste parfois comme une nostalgie.

Nous ne saurions trop remercier l'Ecole de médecine de Rennes, qui a eu la tâche ingrate de nous enseigner les premières notions médicales sur les bases solides de la séméiologie simple appliquée chaque jour à l'examen du malade.

A l'hôpital Desgenettes, nous avons retrouvé la même pensée.

Nous avons connu l'Ecole du Service de Santé au temps où elle suivait ces traditions. Depuis, parmi tout ce qu'on y enseignait, nous avons pu conserver quelques instants pour notre travail, nos réflexions personnelles, nos distractions, lectures, théâtre, concerts, salons de peinture, ce qui ne nous a pas paru ce qui compte le moins dans la formation d'un homme.

Aux maîtres de la Faculté, nous n'osons avouer que la notion la plus précieuse que nous emportons est une notion négative : c'est que la vraie science consiste à prendre conscience de ce qu'on ne sait pas.

Ce n'est pas que nous répudions les réalisations, nous

nous sommes déjà mesuré avec elles ; mais si la génération qui vient de disparaître semble n'avoir eu la seule conscience que des réalités matérielles, ce qui a singulièrement enlaidi certains esprits ; les années que nous venons de vivre, aux places les plus rudes, nous ont montré qu'il existe aussi des réalités spirituelles et qu'elles sont les plus fortes.

Sur le sol de Verdun, il est écrit que la pensée humaine a triomphé des masses d'acier.

AUX DOCTEURS MALLOIZEL & BONNARD

Nous adressons tous nos remerciements. En 1917, ils avaient mis sur pied l'étude du paludisme de la presqu'île de Langle, ils ont bien voulu nous autoriser à utiliser leur travail pour le continuer dans le temps et en poursuivre la réalisation. Nous sommes heureux d'avoir appliqué notre modeste science à cette œuvre de bien.

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR GUIART

Nous offrons nos remerciements pour l'accueil aimable que nous avons trouvé près de lui.

INTRODUCTION

LE MORBIHAN

(PETITE MER)

Quand, venue du large, avec les eaux serrées entre Rhüys et Locmariaquer, la barque se précipite et débouche dans le Morbihan, les yeux restent d'abord tout étonnés, tellement le paysage prend un aspect différent.

D'un côté l'Océan, d'une beauté puissante, majestueuse et farouche, de l'autre le golfe, d'un charme paisible avec partout dans l'air des teintes douces de pastel.

De toutes parts, de petites baies s'en vont et s'insinuent en de délicates dentelles au travers des campagnes ; discrètes et silencieuses, pressées sous l'étreinte de la lande en une ceinture d'or, elles vont mourir au pied des haies d'aubépine qui, au printemps, y laissent tomber leurs fleurs ; d'autres fois, elles se heurtent aux racines des vieux chênes qui brutalement marquent à la mer la fin de son domaine, alors, honteuse, comme pour dérober un instant de faiblesse, elle se cache puis disparaît sous les feuilles.

Quand les eaux se retirent, elles laissent à découvert de grands espaces herbeux ou couverts de joncs, entrecoupés de grandes flaques d'eau avec çà et là des marais

salants. Au milieu, brillant sur le fond noir du limon, le chenal en serpentant se glisse vers la mer.

Dans cette immense lagune que bordent de petites plages sablonneuses ou caillouteuses, une infinité d'îles. Quand le diable, dit la légende, fut chassé du paradis il s'enfuit les poches pleines de cailloux. comme il passait sur le golfe, il les laissa tomber ; ainsi naquirent les îles « plus nombreuses que les jours de l'année ». Parfois, toutes plates, elles émergent et s'étalent au ras des flots ; parfois, rocailleuses, hérissées, elles surgissent puis plongent dans la mer. Certaines, toutes petites, d'une grâce de miniature, sont enjolivées d'un bouquet de pins qui marque un gros trait noir sur le ciel ; d'autres sont couvertes d'ajoncs, qui sur un fond vieux rose de bruyère, scintillent comme une parure d'or sur la surface moirée des eaux. D'autres encore, plus grandes, comme l'île aux Moines et son bois d'Amour, ce bijou qui se détache de l'île comme le châton d'une bague, ses femmes « les Patriciennes de l'Océan », fières et belles dans le costume qu'elles portent avec une majesté de reine.

Cà et là, sur les eaux, deux grandes voiles rouges posées sur une barque noire, c'est un « Sinagot » qui, la proue dressée, la poupe comme assise sur l'eau, s'avance, et s'en va tranquillement vers la mer.

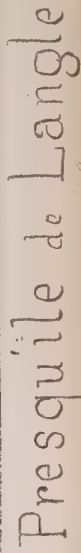
Le long de ces rives, à l'abri des vents du large, tout imprégnées des effluves tièdes qui se dégagent des eaux venues des tropiques, le climat est d'une douceur reposante ; les palmiers et les figuiers, les hortensias et les mimosas poussent en pleine terre et, à la fin de l'hiver, on y cueille encore des roses.

Parfois, une petite pluie fine et pénétrante tombe et revêt tout le paysage de grisaille ; sur ces mille gouttelettes, le soleil se joue et la lumière s'irise en couleurs châtoyantes comme des gorges de pigeons ; puis, quand le vent a chassé les nuages, dans l'atmosphère lavée, une lumière diaphane tombe en caresses sur les choses tout imprégnées encore de rosée. Il semble qu'à cet instant, le paysage veuille se donner à la lumière pour se créer une beauté ; la brutalité des reliefs s'adoucit, les tonalités se rehaussent et, dans une luminosité douce comme de beaux yeux dont l'éclat vient de se voiler de larmes, le golfe tout rayonnant apparaît.

Même l'âme rude des hommes préhistoriques ne semble pas avoir été insensible au charme de ces rivages, leurs traces y sont innombrables : tumulus de Gavr'inis, dolmen de Locmariaquer ou de Kerno, cromlech de Pen-Raz, de l'île d'Arz ou de Boède, bien d'autres encore en attesteraient.

Rome même eut besoin de toute sa puissance pour se dresser contre ces peuples, les Vénètes, et César nous a conté la rude bataille navale qu'il dut leur livrer sous Port-Navalo, dit-on.

Le spectre du paludisme ne semble donc pas avoir eu le don d'effrayer nos ancêtres. Existait-il à ces époques peu ou pas du tout ? Je me garderai bien de conclure.



Faune d'un des trous d'eau de la Lande

LE PALUDISME AUTOCHTONE

DE LA

PRESQU'ILE DE LANGLE (Morbihan)

On sait depuis longtemps qu'il y a du paludisme un peu partout en Bretagne. Dans ce climat doux et humide, où les eaux s'attardent volontiers aux détours des vallées et dans les mille replis du terrain, l'Anophèle trouve des conditions de vie très favorables. Le plus souvent il manifeste sa présence par un cas isolé de paludisme franc avec accès qu'un médecin découvre dans sa clientèle, puis pour un temps tout rentre dans le silence. En certains endroits, quand toutes bonnes conditions se sont trouvées réunies, on rencontre, groupés, un nombre assez important de minuscules foyers de paludisme, telle cette région richement irriguée autour du golfe du Morbihan, avec les bords de la rivière d'Auray, certains points autour de Surzur, à Bernus près de Vannes, à Séné et enfin la presqu'île de Langle.

De tous, le foyer de la presqu'île de Langle est incontestablement le plus important et son étude peut donner lieu à des considérations d'ordre hygiénique d'autant

plus intéressantes que son isolement géographique donne toute facilité d'interprétation : toutes ces raisons ont fait que nous y avons limité notre travail.

La presqu'île de Langle se trouve presque au fond du golfe du Morbihan, et semble barrer l'accès de la rivière de Vannes. C'est une bande de terrain d'environ quatre kilomètres de long, sa largeur varie de 500 à 800 mètres au maximum, son orientation est essentiellement nord-ouest, sud-est et sa rive sud est exposée presque normalement à la direction des vents sud-ouest, dominants dans la région. Au Sud, deux îles presque inhabitées, Boède et Boëdic en sont séparées par un chenal peu profond ; du côté nord un chenal plus profond la sépare de la presqu'île de Moréac, de l'île de Conleau et de la rive droite de la rivière de Vannes. L'isthme de la presqu'île se trouve au milieu des marais salants qui entourent la commune de Séné, où l'on constate d'ailleurs çà et là du paludisme.

Le terrain de Langle est à une altitude peu élevée. Vers Cadouarne, à la racine, l'altitude est de 17 à 20 mètres, elle s'accroît constamment jusqu'à la pointe où elle atteint 28 mètres. C'est un sous-sol de gneiss et de micaschistes, le sol est argileux en surface, parfois sablonneux ; des grèves étendues, vaseuses ou sablonneuses, entourent la presqu'île et la prolongent sous les eaux.

Le climat est celui du golfe, doux, plutôt humide ; voici quelques chiffres à titre d'indication :

Température extrême	}	hiver 1919 : — 5° 8 (le 9 février) ;
		été 1919 : + 34° 2 (le 12 août).

Moyenne des températures	janvier	{	5 h. 1/2 —	2° 97
			12 h. 1/2 —	6° 33
			20 h. 1/2 —	4° 39
	août	{	5 h. 1/2 +	14° 3
			12 h. 1/2 +	24° 8
			20 h. 1/2 +	19° 7
Régime des pluies en 1919	{	Hauteur d'eau dans l'année.....		960 ^{mm} 3
		—	en janvier.....	154 7
		—	en août.....	42 2

Une route traverse la presqu'île dans toute sa longueur et se trouve sur le milieu du plateau médian ; sur les pentes, parfois assez raides qui dévalent de chaque côté, sont des champs bien cultivés avec çà et là quelques prairies ; les arbres y sont rares et disséminés, quelques chênes rabougris sur les haies du côté sud, mais qui ne sauraient former un rideau suffisant pour arrêter les moustiques. A la pointe de la presqu'île cependant, vers Barrarach, les arbres sont plus nombreux. Le long de la côte sont disséminés des parcs à huitres.

Outre quelques agriculteurs, la population comprend un bien plus grand nombre de pêcheurs, les sinagots (de Séné), qui font la drague dans le golfe du Morbihan. La population est très sédentaire, certaines familles sont là depuis de nombreuses générations, les familles y sont nombreuses et s'élèvent sur place, les enfants pieds nus et toujours au bord de la mer ou dans l'eau.

Les maisons des pêcheurs sont propres, revêtues de chaux, éclatantes de blancheur au soleil ; malheureusement on n'en saurait dire autant des quelques fermes qui s'y trouvent.

Une petite aisance due à la culture et au produit de la

pêche suffirait à élever convenablement ces familles, si l'alcool n'en absorbait sa part, les femmes boivent autant que les hommes, d'aucuns disent davantage. La tuberculose y est pourtant relativement rare.

Le long de la route s'échelonnent cinq agglomérations principales : Cadouarne, Cariel, Canivarch, Langle, Bellevue; rejointes çà et là par des agglomérations secondaires : Le Ranquin, Le Meniech, composées de 2 ou 3 maisons ; deux autres très petits groupes sont situés sur un chemin latéral à la route, l'un en face de Cadouarne : Kerdavid ; l'autre en face de Bellevue : Barrarach.

La population de ces villages, au recensement de 1911, était ainsi répartie : Cadouarne et le Ranquin, 504 h. ; Cariel, 103 h. ; Canivarch, 69 h. ; Langle, Le Meniech et Bellevue, 400 h. ; au total : 1.076 h

En étudiant les cas de paludisme en activité dans ces diverses agglomérations, on trouve :

	1 ^o en 1917	2 ^o en février 1920	en juillet 1920
Cadouarne.....	3 cas	0 cas	0 cas
Le Ranquin.....	1	0	0
Kerdavid.. . . .	0	0	0
Cariel.....	1	0	0
Canivarch.....	2	0	2
Langle.....	13	6	2
Le Meniech. . . .	1	0	0
Bellevue.....	2	0	0
Barrarach.....	1 cas douteux	0	0
TOTAUX.....	24 cas	6 cas	4 cas

Langle est le foyer principal, Le Meniech en est à

50 m., de même les deux maisons atteintes à Canivarch en sont à 60 mètres.

En août 1917, un cercle de 150 m. de rayon ayant Langle pour centre englobe 18 cas sur 24 et, en février 1920, tous sont à Langle. Du reste, dans le pays, on parle de la fièvre de Langle, le bourg est considéré comme malsain tandis que Bellevue est considéré comme absolument salubre.

Des familles ont vécu 15 ans à Bellevue sans avoir la fièvre et l'ont eue six mois après leur arrivée à Langle. En certains points, la maladie est inconnue, tel Kerda-vid qui pourtant se trouve dans les conditions les meilleures pour la propagation de la fièvre.

Nous étudierons d'abord, en les opposant, les régions de Langle et de Bellevue, l'une pour ainsi dire indemne, l'autre origine incessante de nouveaux cas ; nous passerons ensuite en revue les quelques autres foyers.

BELLEVUE

Outre sa plus grande altitude, un fait explique l'immunité de Bellevue, c'est qu'il n'y a pas d'eau douce dans cette localité en dehors du puits couvert où l'on recueille l'eau potable. A Bellevue, il n'y a que des pêcheurs, pas de fermes, pas de bêtes à faire boire ; le linge est lavé dans une petite mare en contre-bas, presque au niveau de la mer ; cette mare est vaseuse et le savon y est dissous constamment en abondance, nous n'y avons pas trouvé d'anophèles.

Elle est alimentée par la fontaine dite de Barrarach,

puits couvert à 30 m. des maisons de ce hameau ; comme dans tous les puits couverts et sans lumière, on n'y trouve pas d'anophèles, mais dans le ruisseau qui. unissant la fontaine à la mare, serpente dans un pré, avec en bordure de nombreuses flaques moins courantes, les anophèles existent quoique peu nombreux.

De ce ruisseau aux maisons de Bellevue, il faut compter pour l'insecte 250 m. à remonter contre le vent avec une différence d'altitude de 15 mètres au moins.

OBS. 1. — A Barrarach, dans la maison la plus proche de la mare, nous avons trouvé, en 1917, un cas ancien datant de deux ans dont l'histoire clinique n'est pas nette mais avec une mononucléose nette (M... M... 49 ans).

OBS. 2. — H... A..., cas très douteux, aurait fait, en juillet 1920, trois accès survenant toujours l'après-midi, le fait intéressant est qu'il ne prit pas de quinine mais du quinquina pendant plusieurs mois ; depuis il n'a plus rien et l'état général est bon.

A Bellevue, nous avons trouvé 2 cas de paludisme net en 1917.

OBS. 3. — Une enfant de 2 ans 1/2 (en 1917), M... D..., est atteinte de fièvre quarte depuis octobre 1916, elle est souvent emmenée à Langle par sa mère qui y a des parents d'ailleurs atteints de fièvre. Dans le sang *Plasmodium malariae*. La mère, 35 ans, et deux autres enfants, de 5 et 7 ans, sont indemnes. Cette enfant, revue le 3 juillet 1920, n'a pas eu d'accès depuis, elle vient de faire une rougeole qui s'est déroulée sans incidents, bien qu'à Langle on ait l'habitude de laisser sortir les enfants l'éruption à peine disparue.

OBS. 4. — Un enfant de 14 ans, en 1917, J... L..., qui va tous les jours à Langle chez des parents malades que nous

retrouverons plus loin. Premier accès en 1914 type quarte, fièvre pendant 26 mois puis interruption, deux accès de type tierce les 11 et 13 juillet 1917. Grosse rate, pas de parasites dans le sang, a pris de la quinine ensuite. Revu en 1920, plus d'accès, bon état général, plus de rate.

A signaler que ces deux enfants occupent des maisons sur la route de Langle, à 100 mètres au plus des premières maisons du bourg.

OBS. 5. — X..., 30 ans environ, était employée, en 1919, comme bonne chez l'instituteur, en septembre elle fait pendant deux mois des accès de type tierce ou quarte (?) Comme elle entend dire que c'est la maladie du pays, elle quitte sa place pour aller à Vannes, et prend de la quinine pendant un mois (0 gr. 50) puis du quinquina, les accès disparaissent. Un mois après, elle a l'impression de n'être pas bien, un peu de céphalée sans frissons ; elle se met quelques jours à la quinine et quand je l'ai vue, en mars 1920, elle n'avait pas eu d'autres accès.

OBS. 6. — Entre Langle et Bellevue, à 50 m. de Langle, on trouve un autre cas :

M... M..., 8 ans 1/2 en 1917, fièvre à type quarte survenant l'après-midi depuis octobre 1910, très grosse rate, véritable cachexie palustre. Dans le sang Plasmodium malarix ; trois sœurs bien portantes. Revue en juillet 1920. Pas d'accès depuis 1917. Plus de rate. Excellent état général, aspect florissant.

LANGLE

Nous arrivons à Langle où les conditions régissant l'eau douce sont toutes différentes. A Langle, la culture est plus étendue, le bétail qu'il faut faire boire assez

nombreux, l'agglomération est plus importante et nécessite plus de blanchissage ; aussi respecte-t-on les trous d'eau qui servent à la fois de lavoirs (de doués) et d'abreuvoirs. L'eau potable de Langle est prise à une fontaine située à l'extrémité d'un chemin latéral, presque sur la côte sud. Cette fontaine est couverte, les abords immédiats en sont nets, on n'y trouve pas d'anophèles, mais elle sert aussi parfois pour le lavage du linge qui se fait à proximité dans des baquets ; l'eau résiduelle se rend dans une mare en maçonnerie, presque à sec l'été et très vaseuse, puis, par un petit ruisseau entouré de flaques, elle gagne la mer. Malgré des recherches répétées, nous n'avons trouvé d'anophèles ni dans la mare, ni dans les flaques ; par contre nous y avons trouvé de nombreux culex. Cette fontaine touche aux maisons et le vent suit exactement la direction de la rue qui va de la fontaine à la route.

Mais il y a à Langle d'autre eau douce. A 120 m. des maisons, de l'autre côté de la route, se trouve, dans une lande dite « Lande de Langle », une série de trous qui, de loin, rappellent un système de tranchées reliées par des boyaux : ce sont les fameux trous de la lande, qui ont été créés par les habitants eux-mêmes afin d'en tirer l'argile nécessaire à la construction de leurs maisons.

Parmi eux, certains sont en nappe et s'assèchent une partie de l'été, d'autres sont plus creux, obscurs, remplis de joncs ; d'autres, enfin, les plus considérables, sont employés comme lavoirs (doués). Ce système de trous occupe presque un hectare et aboutit, vis-à-vis de Canivarch, à 50 m. de la route et des maisons, à une mare plus importante, 15 m. sur 30 m., dite « Etang de Cani-

varch », entourée aussi de trous secondaires ; cet étang se trouve à 60 m. de Canivarch et à 100 m. de Langle plus près même que les trous de la lande.

La faune de ce système est très variable et change d'un trou à l'autre, non seulement en moustiques mais aussi en coléoptères (hydrocautares palpicornes) et en mollusques. Au point de vue moustiques, on trouve des anophèles dans les deux tiers des mares et souvent en grande abondance ; dans presque toutes il y a des culex peu abondants ; enfin, dans certaines, les plus noires, les plus obscures, les plus riches en joncs, il y a une véritable purée de culex sans anophèles. Le schéma joint à la carte donne une idée de la faune dans l'un de ces systèmes.

Ajoutons que les enfants viennent très souvent jouer autour de ces trous voisinant là avec les laveuses.

Les habitants de Langle avouent qu'ils sont parfois incommodés dans leur maison par les moustiques ; néanmoins, le soir, ils se réunissent pour causer sur le pas des portes, surtout les femmes qui y restent souvent tard dans la nuit.

A Langle, nous avons pu examiner les cas de paludisme suivants :

Obs. 7. — Le F... V..., 71 ans (en 1917), fièvre à type-quarte depuis octobre 1916, accès plus ou moins violents survenant le matin ou l'après-midi, grosse rate, pas de parasites dans le sang (1 seul examen). Revu en juillet 1920. Se porte bien depuis qu'il s'est traité, plus d'accès, plus de rate.

Obs. 8. — D... A..., a eu déjà la fièvre à l'âge de 5 ans pendant deux ans, type-quarte. Malade de nouveau depuis deux

mois (15 mai 1917), accès tous les trois jours survenant parfois le matin, parfois l'après-midi. Dans le sang, *Plasmodium malariae*. Quininisé, les accès disparaissent et n'ont pas reparu en juillet 1920. L'état général est bon et l'enfant se porte bien.

A noter que ces deux malades sont parents entre eux et parents des deux malades de Bellevue dont nous avons déjà parlé ; ils travaillent souvent ensemble à Langle.

OBS. 9. — Femme L..., 36 ans, fièvre, il y a 11 ans, en juillet 1906, reprise le 1^{er} juillet 1917, fait trois accès à type tierce survenant le matin ou dans l'après-midi. Pas de parasites dans le sang, ce qui s'explique parce qu'elle avait pris déjà de la quinine avant l'examen. Revue en juillet 1920, les accès n'ont pas reparu et l'état général ne laisse en rien à désirer.

OBS. 10. — L... L..., 9 ans, début il y a un mois, le 15 juin 1917, accès du type tierce pendant un mois survenant le matin ou l'après-midi, a pris de la quinine, pas de parasites dans le sang. Revu en juillet 1920, les accès n'ont pas reparu, bon état général.

OBS. 11. — L... J..., 6 ans, début il y a 8 jours, le 6 juillet 1917, type tierce survenant le matin ou l'après-midi. Accès aujourd'hui, dans le sang, *Plasmodium vivax* abondants. Quininisé. Revu en juillet 1920, les accès n'ont pas reparu, bon état général.

Ces trois personnes sont de la même famille.

OBS. 12. — M... Ange, début il y a un mois, en juin 1917, accès irréguliers (type double quarte) survenant l'après-midi. Il est quininisé depuis 8 jours sans accès nouveaux. Pas de parasites dans le sang. Revu en juillet 1920, les accès n'ont pas reparu, bon état général, l'enfant vient de faire une rougeole qui a évolué normalement sans complications ; si elle a provoqué la réapparition des accès, le fait a, en tout cas, passé

inaperçu, la mère n'ayant pas remarqué de manifestations fébriles plus accentuées à certains jours.

Obs. 13. — M... Lucienne, 4 ans 1/2, fièvre du type quarte depuis octobre 1916. Accès survenant l'après-midi. Dans le sang, Pl. Malariae. Quininisé. Revue en juillet 1920. Plus d'accès. Bon état général.

Obs. 14. — M... Madeleine, 8 ans en 1920, aurait fait, à 5 ans, des accès du type quarte survenant l'après-midi. Durée 5 à 6 mois. Quininisée. Les accès n'ont pas reparu en juillet 1920 et l'état général est bon.

Ces trois enfants sont de la même famille.

Obs. 15. — D... Pierre, 5 ans en 1917, fièvre depuis 3 mois, octobre 1916, type-quarte. Dans le sang, Pl. Malariae. Quininisé, les accès n'ont pas reparu en juillet 1920, l'état général est bon.

Obs. 16. — D... M..., sœur du précédent, 3 ans en 1920, accès en 1918, type quarte (?) Accès survenant le matin ou l'après-midi, facies anémique, rate percutable sur deux doigts. Quininisée ; revue en juillet 1920. Bon état général. Plus d'accès.

Obs. 17. — P... Marie, 6 ans en 1917, quarte depuis octobre 1916, accès survenant l'après-midi, très atténuée en août 1917 mais cachexie intense, grosse rate, anémie, amaigrissement intense. Dans le sang, Pl. malariae. Quininisée et revue en juillet 1920, l'état général est très bon, on ne sent plus la rate et les accès ont disparu.

Obs. 18. — P... X..., sœur de la précédente, 13 ans, n'aurait eu que 3 accès, en octobre 1916, survenant l'après-midi. N'a pris que quelques cachets de quinine, les accès ont disparu et n'ont pas reparu en juillet 1920.

OBS. 19. — Le F... P..., 2 ans en 1917. Fièvre depuis le 20 juillet 1917, type quarte, accès survenant parfois le matin vers 10 heures, plus souvent l'après-midi. 3 accès les 20, 23, 26. Dans le sang, Pl. malariae. Quinisé le lendemain de son 3^e accès, le 4^e éclate, le 5^e n'éclate pas, ni les autres. Revu en juillet 1920 les accès n'ont pas reparu et l'état général est bon.

OBS. 20. — Le F... A..., 5 ans, sœur du précédent, fait, le 15 août 1917, un premier accès analogue à ceux de son frère, survenu le matin ou l'après-midi (?) Quinisée le lendemain et les jours suivants elle n'a pas eu le 2^e accès. Revue en juillet 1920 les accès n'ont pas reparu, l'état général est bon.

OBS. 21. — D... M..., 15 ans en 1917, fièvre, depuis le 15 juin, tous les deux jours, survenant le matin ou l'après-midi. Dans le sang, Pl. vivax. Quinisée. Revue en juillet 1920. Plus d'accès, bon état général.

OBS. 22. — M..., père, 38 ans environ. Premier accès en novembre 1919, type quarte. Vu en accès le 16 février 1920, accès typique. Pas de rate. A pris de la quinine un peu au hasard des accès et sans méthode. Le 20 du même mois quinisé méthodiquement. Revu le 2 mars 1920, les accès ont disparu. Revu en juillet 1920 pas d'accès.

OBS. 23. — M... H..., 10 ans. Vu le 17 février 1920, fait un accès franc typique, fièvre à type quarte. Comme son père, il prenait un peu de quinine sans méthode. Le 20 du même mois est quinisé méthodiquement, il refait un accès vers fin février. En avril 1920, les accès n'ont pas reparu ; en juillet 1920, pas davantage.

La recherche du parasite dans le sang a été négative dans ces deux cas, de la quinine ayant été absorbée auparavant.

OBS. 24. — M... M..., 2 ans 1/2. Vu le 18 février 1920 en

accès. Le début de l'infection remonte vraisemblablement au mois d'avril 1919, l'enfant, disent les parents, présenta à cette époque des symptômes généraux à allure d'embarras gastrique fébrile, ils durèrent 7 à 8 jours, puis quelque temps après survinrent des accès en série du type quarte. Etat général médiocre. Facies anémique. Rate percutable, 2 doigts. L'enfant refuse la quinine en ingestion, aussi l'examen bactériologique donne-t-il un résultat positif : Pl. malariae dans le sang. A partir du 8 avril 1920 on emploie la quinine en suppositoires, les accès cèdent alors.

Revu en juillet 1920, les accès n'ont pas reparu, l'état général et surtout l'appétit s'améliorent. Sur les 3 cas observés dans cette famille, les accès survenaient toujours l'après-midi de 14 à 16 heures le plus souvent. J'y ai trouvé une après-midi le père et un fils au lit faisant en même temps leurs accès, le lendemain c'était le tour du plus jeune.

OBS. 25. — E... P..., 2 ans en 1920. Premier accès fin décembre 1919 type quarte ; au début les accès survenaient vers midi ou 13 heures actuellement surviennent vers 16 ou 17 heures. Prenait de la quinine d'une façon intermittente. Anémie légère, pas de rate. Quininisé d'une façon un peu plus suivie, quoiqu'encore pas absolument méthodique à partir de fin février 1920 il refait un accès vers le 15 mars 1920. Revu le 2 avril, plus d'accès. En juillet 1920 les accès n'ont pas reparu.

OBS. 26. — E... P..., 11 ans en 1920. Premier accès en novembre 1919, type quarte, les accès surviennent vers 16 à 17 h. ? Quininisée comme son frère. Revue en avril 1920. Plus d'accès. En juillet 1920 reprise des accès mi-juin ; à noter que ces deux enfants ont fait en fin mars une rougeole qui a évolué d'une façon normale sans complications pulmonaires graves malgré un manque absolu de précautions ; la mère n'a pas remarqué si les accès ont reparu au cours de la maladie.

OBS. 27. — E..., femme, 31 ans en 1920. A fait, vers vingt ans, pendant deux mois, des accès de type quarte survenant dans l'après-midi ; mariée elle va habiter un village distant de 4 km. environ, Arradon, où cependant il y avait autrefois quelques cas de paludisme, les accès disparaissent. Il y a 2 ans elle revient à Langle, les accès reprennent et durent 2 mois ; pendant quelques jours elle prend de la quinine, tout disparaît ; le 15 mars 1920 léger accès, quelques jours de quinine. Revue en juillet 1920, bon état général mais les accès ont repris vers la mi-juin.

Dans cette famille qui, venue de Langle, habite actuellement à Barrarach, la recherche du parasite dans le sang a été négative, de la quinine ayant été absorbée. A noter dans cette famille l'insuffisance de la médication, surtout le manque de continuité, d'où retour des accès ; elle habite une seule pièce sombre sans plancher dans des conditions d'hygiène déplorables.

OBS. 28. — M..., 21 ans en 1920. Premier accès, début septembre 1919, type tierce, durée 15 jours, disparaissent une quinzaine, reviennent et ainsi de suite ; depuis, les intervalles entre les accès vont s'espaçant et, en avril 1920, il reste deux mois sans faire d'accès. Etat général médiocre. Ajourné au conseil de révision pour faiblesse de constitution. Facies anémique. Rate percutable sur deux doigts. A pris de la quinine de façon très irrégulière, non vu en accès, pas d'examen du sang. Revu en juillet 1920, plus d'accès, l'état général est meilleur, il vient d'être pris pour le service militaire.

OBS. 29. — C..., 42 ans environ en 1920. En juillet 1913 vient pendant un mois en villégiature à Langle. Dès sa rentrée à Vannes, prend des accès dans l'après-midi, tous les deux jours d'abord, dit-il, puis tous les trois jours, cela dure trois semaines ; à ce moment il prend de la quinine, dose probable : 1 gr. pendant une huitaine de jours, les accès disparaissent et n'ont pas reparu en février 1920. L'état général est bon.

OBS. 30. — D... M..., 11 ans en 1920 ; fièvre à type quarte à 5 ans survenant le matin ou l'après-midi, durée 3 ans, prend de la quinine, dose (?), les accès vont en s'espacant et disparaissent après un mois de traitement. Revue en juillet 1920 ; les accès n'ont pas reparu, bon état général.

OBS. 31. — D... E..., 38 ans en 1920, quarte, il y a 25 ans environ, pas de traitement, des accès surviennent tous les trois ou quatre mois. Amaigrissement, teint jaune sale. Repris à Lorient en 1918, il est soigné à l'hôpital maritime et quininisé de façon méthodique. Revu en mars 1920, pas de rate, les accès n'ont pas reparu, mais l'état général laisse encore à désirer.

OBS. 32. — Q... L..., 12 ans en 1919, n'habitait pas Langle, mais y venait de temps à autre. Il fait son premier accès en 1918 à l'occasion d'un voyage à Auray, type (?) Les accès surviennent dans l'après-midi. A ce moment est quininisé par sa mère, tout disparaît. En juillet 1920, les accès n'ont pas reparu.

OBS. 33. — Q... A. ., fièvre depuis octobre 1916, type variable, tous les jours, tous les deux jours, puis tous les trois jours, survenant parfois le matin, parfois l'après-midi. Plasmodium vivax dans le sang. Quininisé, les accès n'ont pas reparu en juillet 1920.

OBS. 34. — La mère de ces deux enfants a encore des névralgies faciales périodiques très douloureuses, des troubles dyspeptiques, indépendants de l'heure des repas sans crampes douloureuses ni renvois acides, à allure de syndrome flatulent ; son foie est congestionné douloureux débordant de deux doigts au-dessous des fausses côtes et la douleur du côté droit l'empêche, dit-elle, de mettre son corset. Troubles dyspeptiques et névralgies faciales marchent de pair. Revue en juillet 1920, après traitement, les troubles dyspeptiques ont disparu, elle peut mettre son corset. Elle fut atteinte en même temps que

son mari en 1913, ce dernier se trouvait à Vannes quand éclata son premier accès, il eut de la peine à rentrer chez lui ; ce fut pour y trouver sa femme en plein frisson.

Outre ces cas, nous avons trouvé, à Langle, beaucoup d'anciens paludéens et, sur 38 familles, on trouve des traces d'atteinte dans 29 familles. Sur 149 habitants, 49 semblent avoir été atteints à un moment de leur vie.

Outre ces cas de paludisme réellement autochtone, la guerre a fait que des habitants du pays ont contracté du paludisme en différentes contrées ; ils y sont revenus depuis et certains y font encore des accès ; on peut donc les considérer comme susceptibles de fournir un nouvel apport de parasites.

A..., évacué du Sénégal en 1916 pour paludisme, après confirmation bactériologique, type tierce, soigné à l'hôpital de Vannes, 1 mois, en 1917, par des injections de quinine. Les accès reprennent de temps à autre, il prend alors de la quinine. Le teint est jaune, l'amaigrissement notable.

Le B... J... Paludisme à Salonique en 1916, confirmé bactériologiquement, fait 55 jours d'hôpital, injections de quinine. Rapatrié il refait quelques accès en France. Puis tout disparaît. Revu en février 1920, bon état général.

Le F... J..., 34 ans. Paludisme contracté à Salonique, confirmé bactériologiquement. Rapatrié pour cette raison, il est soigné à l'hôpital de Vannes. Actuellement, en février 1920, il fait encore un accès tous les 15 jours environ. L'amaigrissement est notable, il pesait avant la guerre 75 kg., actuellement 62 kg.

Cet homme a 3 enfants dont deux ont eu des accès dans l'enfance.

Outre ces cas de paludisme importés et établis aujourd'hui dans le pays il faut noter que, pendant la guerre,

on a soigné, dans les hôpitaux de Vannes, à 5 kil. de Langle, de nombreux paludéens venus de l'armée d'Orient qui, comme tous les Vannetais, avaient l'habitude d'aller se promener fréquemment dans la presqu'île.

A Canivarch, dont les eaux font partie du groupe des trous d'eau de la lande de Langle, mais sont encore plus proches de ce village, nous avons trouvé, en 1917, deux cas dans les maisons les plus rapprochées de Langle (50 mètres).

OBS. 35. — L... J..., 9 ans en 1917, fièvre, depuis octobre 1916, type quarte, accès survenant l'après-midi. Quininisée, les accès n'ont pas reparu en juillet 1920. Bon état général.

OBS. 36. — D... A... , 14 mois en août 1917. Malingre dès sa naissance et toujours malade depuis, anémie extrême, amaigrissement, diarrhée, adénite des deux aines, énorme ventre dont la rate occupe la moitié. Dans le sang, Pl. Malariae. Les accès survenaient le matin ou l'après-midi. Sa mère, malade pendant sa grossesse, a eu encore deux accès en mai 1917. Quininisé, il prend 2 kg., sa rate revient sous les côtes, il prend l'allure d'un enfant presque normal. Pendant l'hiver 1917, il fait une broncho-pneumonie qui évolue vers la guérison. Revu en juillet 1920, il a l'allure d'un enfant normal, il se porte bien, les accès n'ont pas reparu mais on sent encore la rate qui est percutable à deux doigts au-dessus des fausses côtes et palpable à trois doigts au-dessous. A noter que la quinine et l'arsenic furent complètement délaissés depuis 1917.

OBS. 37. — M..., femme, 72 ans. Fait, il y a quelques mois, une série d'accès du type tierce? Pas de quinine, ils disparaissent, quand, le jeudi 29 juin, elle fait un accès à 14 heures, durée 4 à 5 heures. Nouvel accès, samedi 14 heures, elle prend 1 gramme de sulfate de quinine; le dimanche, 0 gr. 50, pas

d'accès, l'absorption de quinine rend inutile la recherche du parasite. Revue le vendredi suivant, pas d'accès.

OBS. 38. — M... A..., 8 ans en 1920. Début en 1918 au printemps, accès à type variable survenant l'après-midi ; elle prend de la quinine, les accès cessent, on interrompt, ils reprennent et ainsi de suite jusqu'à ce jour. Vue en accès le vendredi 6 juillet, accès à 9 h. 1/2 du matin ; depuis 6 jours elle fait un accès tous les jours, le matin, alors qu'en mars dernier elle faisait ses accès tous les deux jours. Dans le sang, *Plasmodium vivax*.

A Canivarch, sont encore deux paludéens revenus d'Orient.

D... J..., qui a fait, à Salonique, 23 jours d'hôpital pour dysenterie et paludisme, père du jeune D... (obs. 36), rentré en France comme père de 5 enfants, y fait encore des accès de temps en temps qui l'obligent à interrompre son travail.

M... P..., 43 ans. Paludisme à Salonique en 1916, rapatrié et soigné pour cela à Marseille ; vient encore de faire des accès chaque jour de la dernière semaine de juillet.

Nous voyons qu'à Langle, il y a deux types de fièvre. le type quarte, le plus fréquent, et le type tierce ; en octobre 1916 on a vu les deux types, ils se retrouvent dans la nouvelle invasion de juin-juillet 1917 de même en 1920.

Au point de vue de la contamination, il est indiscutable qu'elle peut se faire à Langle même, car on trouve des anophèles dans les maisons et ils n'ont d'autre origine que les trous de la lande ; ils ont donc à faire 120 mètres de vol contre le vent dominant pour se rendre aux maisons. C'est ainsi que le mari et la femme Q..... (obs. 34), qui ont fait leur accès le même jour, il y a

plusieurs années, ont été vraisemblablement contaminés en même temps chez eux, sans doute pendant la nuit.

Il paraît donc que le moustique peut remonter 150 à 200 mètres avec vent généralement contraire, mais qu'il ne dépasse pas 400 mètres et qu'il ne s'élève pas, sans quoi Bellevue aurait autant de cas que Langle.

CARIEL

A Cariel, le régime des eaux est un peu spécial. Près de la plage, existe un système de tranchées analogue aux trous d'eau de Langle, mais ces trous contiennent des crevettes et non des têtards et par conséquent de l'eau salée et même hypersalée ; cela tient à ce qu'aux grandes marées, la mer envahit toute la plage, puis les trous et elle se retire en y laissant de l'eau de mer que l'évaporation concentre. Cependant, en bordure, existent, à un mètre ou deux des trous d'eau salée, des trous d'eau douce ou très légèrement salée où vivent des têtards, des grenouilles et de nombreux anophèles.

La fontaine qui alimente Cariel est couverte et profonde, elle est à l'autre extrémité de la plage et également envahie par les grandes marées, aussi est-elle légèrement salée. Elle sert pour lavage du linge qui se fait sur un mur d'où le résidu de l'eau tombe dans une mare d'eau salée, ce qui serait parfait, si parfois on ne lavait dans un seau à côté de la fontaine, d'où création d'une mare d'eau douce artificielle, simple flaque herbeuse mais où pullulent les anophèles.

Pour voir quel degré de salure tolérât l'Anophèle, nous avons dosé le chlorure de Sodium de ces diverses eaux :

Eau prise sur la plage (eau de mer)	31 gr. 61	par litre
Eau salée des trous à crevettes (près de la mer)	36 gr. 89	—
Eau salée des trous près de la route.....	38 gr. 80	—
Eau douce de la mare de la fontaine	0 gr. 971	—
	(Anophèles)	
Eau douce près de la route en bordure des trous d'eau de mer	1 gr. 216	—
	(Anophèles)	

Dans les conditions étudiées (mouvement des eaux dû au flux et au reflux) l'Anophèle supporte aisément 1 gr. de chlorure de Sodium par litre.

A Cariel, je n'ai pu avoir connaissance que d'un cas de fièvre concernant un enfant de 5 ans, type quarte.

Les maisons sont entre 30 et 100 mètres du lieu de développement des moustiques et le vent les dirige naturellement au village.

KERDAVID

A Kerdavid où la fièvre paraît inconnue, l'eau douce élève cependant des milliers de larves à proximité des maisons. De grandes mares au milieu des prés, de petites flaques au bord des fontaines qui bordent la route contiennent des myriades de larves. En juin, en un coup de filet, on est vite fixé; en juillet l'eau baisse et le nombre de larves diminue. Or il existe un foyer de paludisme important à Langle à 1 kilomètre juste sous le vent et la contamination ne s'y fait pas ou au moins ne s'est pas faite jusqu'ici.

Obs. 39. — Il existait cependant, en 1917, un cas au Ranquin, il concerne un enfant de 11 ans, famille P..., qui fut amené, en octobre 1916, à l'hôpital de Vannes pour anasarque ; il s'agissait probablement d'une dégénérescence amyloïde du rein, suite de paludisme (fièvre quarte) non traité depuis deux ans avec des parasites encore présents dans le sang. Pl. malariae. Il y avait près de 10 gr. d'albumine et l'anasarque qui avait résisté au régime lacté diminua très vite par le régime déchloruré que l'enfant suivit pendant un an. Pendant l'été 1917, grâce au traitement quinique qu'il continuait de temps à autre, les accès disparurent ; il alla très bien, allait à l'école, était toujours sur la plage, s'amusant avec les camarades de son âge, mais il conservait 6 gr. d'albumine ; c'est ainsi qu'il put faire les frais d'une broncho-pneumonie double survenue pendant l'hiver 1917 et qui, contre toute attente, évolua vers la guérison ; peu à peu cependant la famille, voyant les accès disparaître, se fiant à la bonne apparence de l'enfant, négligea le régime et il mourut le 2 octobre 1918 en état d'anasarque.

CADOUARNE

Cadouarne semble également créé pour être un foyer de paludisme : c'est une grosse agglomération plus importante que Langle, et, à 30 m. à peine des maisons, sur la rive sud, au bord de la mer, se trouvent trois larges mares herbeuses identiques à celles de Cariel où l'Anophèle pullule. Trois cas s'y sont développés en 1916. M^{me} D... et sa fille, M^{me} R... ; ces dames habitaient les maisons les plus proches de la mare (fièvre du type quarte).

L'eau d'alimentation est puisée en haut près de la route à une fontaine couverte et profonde ; une autre à

quelques mètres plus bas avec pompe n'est utilisée que pour le lavage du linge ; on lave autour, d'où création de flaques, pas de rigole pour l'évacuation des eaux ; en bas du village, au haut des mares, se trouve une fontaine utilisée aussi pour l'alimentation.

On trouve dans ces mares des Anophèles. A noter qu'en dehors de la presqu'île et loin de tout paludisme actuel on retrouve les mêmes mares à proximité des maisons et l'Anophèle y pullule.

Il y a eu peut-être autrefois davantage de paludisme dans la région ; en tout cas, depuis longtemps, on n'en trouve plus que par cas isolés ; le parasite qui évolue chez le moustique n'est donc plus là le plus souvent, mais le moustique y est toujours, prêt à piquer le paludéen porteur de parasites s'il se présente ; or la guerre en a multiplié et diffusé les porteurs.

C'est le cas, à Cadouarne, de R... M..., 35 ans, qui a fait 8 ans dans les régions sahariennes, l'Algérie, la Tunisie. Il fut rapatrié, en juillet 1919, pour paludisme chronique avec hypertrophie du foie ; on lui aurait trouvé des parasites dans le sang. Revenu à Cadouarne en octobre 1919, il y vit depuis, faisant, tous les mois environ, des accès pendant deux à trois jours.

ÉTUDE CLINIQUE

Le paludisme de Langle se présente sous la forme classique. Période d'invasion avec symptômes généraux, souvent si peu marqués que le souvenir même en a le plus souvent disparu, d'où la difficulté à en étudier les modalités avec précision. La relation entre cette période et la suivante a évidemment passée inaperçue.

Période d'accès, du type tierce ou de type quarte qui surviennent le matin ou l'après-midi : sur les 28 cas dont la périodicité est le mieux établie, on remarque que dans 15 cas, tous de quarte, sauf 1 de tierce, l'accès survient l'après-midi ; dans 7 de quarte, il survient le matin ou l'après-midi, quelquefois la nuit ; même constatation pour 5 cas de tierce ; au début ils surviennent souvent vers 10 ou 11 heures du matin, puis vont en retardant chaque fois d'une heure environ • c'est bien simple, m'a-t-on dit spontanément dans plusieurs maisons, ils suivent l'heure de la marée ». Il n'est pas invraisemblable que les phénomènes cosmiques aient quelque influence sur l'évolution des parasites et l'apparition des accès, mais l'occasion de vérifier cette assertion m'a manqué. A noter dès maintenant la prédominance du type quarte : 31 cas avec ceux de Cadourne.

Ces accès sont typiques, durent quatre ou cinq heures et cèdent au milieu de sueurs profuses.

Sur les 39 cas cités plus haut, plus les 4 cas de

Cadouarne et de Cariel, M^{me} D... et M. Q.... (obs. 36-34), on trouve 7 hommes, 10 femmes, 28 enfants. Si on tente d'expliquer cette inégale répartition, diverses pensées viennent à l'esprit : pour les adultes, il faut noter que les hommes, pêcheurs, sont souvent en mer, que les femmes restent à la maison et ont davantage à séjourner auprès des mares pour le lavage du linge. Quant aux enfants, ils restent volontiers s'amuser autour des mares ; la finesse de leur peau les rend certainement plus vulnérables, la fragilité de leur organisme vierge d'infection permet probablement des atteintes immédiatement plus profondes. Pour les adultes, une certaine immunisation personnelle ou héréditaire intervient-elle ? Toutes les hypothèses peuvent être soutenues.

Ces accès de type tierce ou de type quarte restent généralement tels pendant toute l'évolution, cependant dans 4 cas, obs. 4, 29, 33, 38, on trouve des types variables dont deux avec Pl. vivax.

Quand le paludisme n'est pas traité, les accès se perpétuent pendant 1 an, 2 ans et plus mais vont toujours en s'atténuant ou en s'espaçant ; des périodes sans accès durant 1 ou 2 mois ne sont pas rares ; en revanche, l'état général s'altère, le malade s'anémie, perd l'appétit et maigrit notablement, surtout lorsqu'il s'agit d'un enfant dont chaque accès est accompagné de vomissements. La rate, dont l'hypertrophie est moyenne au début, peut prendre des proportions énormes, remplissant la moitié de l'abdomen ; elle reste douloureuse et les petits ne peuvent plus courir ; exceptionnellement chez l'enfant, le foie s'hypertrophie parallèlement et chez les paludéens non traités il peut survenir de la dégénérescence amyloïde

qui peut entraîner tôt ou tard la mort. (Cas de l'enfant du Ranquin.)

Malgré tout, et surtout avec tant soit peu de quinine, ce paludisme ne tue ni l'adulte ni l'enfant ; au bout de deux ou trois ans le malade prend le dessus et se répare, conservant parfois des séquelles telles des névralgies périodiques ou des troubles dyspeptiques. Une maladie intercurrente rappelle presque infailliblement les accès s'ils n'ont pas été traités ; tel est le cas particulier pour la fièvre typhoïde, circonstance particulièrement grave, puisqu'on sait que le typhique paludéen peut mourir emporté par un accès pernicieux qui survient au cours de la maladie.

J'ai recherché dans ce pays les diverses formes de paludisme larvé, mais je ne puis apporter aucune observation certaine, avec une preuve ou bactériologique ou thérapeutique. C'est au médecin du pays que de tels cas peuvent se présenter, lui fournissant, s'il y pense, de beaux succès thérapeutiques.

Ce sont ces enfants ordinairement anémiés qui font de temps en temps un peu de fièvre que les parents mettent sur le compte des dents ou d'un refroidissement ; ces céphalées à la nuque, traversées parfois de troubles sensoriels, quelquefois accompagnées de troubles de la parole et qui ont pu égarer un diagnostic dans le sens de syphilis ; ces migraines, ces névralgies qui se jouent de tous les analgésiques ; ces formes pulmonaires si curieuses qui se traduisent par des hémoptysies avec signes congestifs aux sommets pulmonaires, ombres radioscopiques persistant quelques jours, puis disparaissant et reparaissant quelques jours après ; on

voit avec quelle facilité un diagnostic peut s'orienter ainsi dans le sens de tuberculose, la modification du pronostic et des soins thérapeutiques qui s'ensuit, alors que les réactions congestives et hémorragipares du paludisme sont seules en cause. Ce peut être encore un asthme paludéen périodique, un corysa spasmodique avec épistaxis ou encore des formes rhumatismales, torticolis, lumbagos périodiques.

Dans les formes gastro-intestinales, des dyspepsies dont l'allure étonne et qui sont indépendantes du régime, sans rapports avec l'heure des repas. Ce sont des diarrhées persistantes, et un médecin du pays m'a dit avoir soigné deux diarrhées avec amaigrissement considérable et état grave dont l'une, dans la région de Surzur, résistait à toute thérapeutique. Le teint jaune sale du malade, la connaissance du pays, le voisinage de mares lui firent songer au paludisme et après quelques jours de quinine tout avait disparu.

Pour un médecin pratiquant dans ces régions la notion de paludisme doit toujours être présente à l'esprit ; les modes de réaction de l'organisme ne variant pas à l'infini et le paludisme pouvant revêtir les formes les plus diverses, il est légitime d'y songer devant toute manifestation pathologique qui n'a pas fait sa preuve. Un peu de quinine suffit pour vérifier le diagnostic, thérapeutique bien inoffensive qu'on peut toujours essayer à bout de ressources. Dans quelques cas, qui resteront, il faut bien le dire, exceptionnels, un succès qui fera une grosse impression sera la récompense.

L'examen du sang, outre l'anémie et les parasites, montre le plus souvent une mononucléose intense qui

se prolonge après la disparition des parasites, mais qui n'est pas absolument constante. Nous en avons groupé dans un tableau quelques pourcentages ; on remarquera la fréquence de la mononucléose, l'existence possible chez tous les jeunes enfants non soignés d'une légère réaction myéloïde ; enfin l'éosinophilie considérable que présentent la plupart des malades et qui est due à la présence de vers intestinaux, fréquents dans le pays.

Comme on le voit dans ce tableau, au bout d'un mois d'accès, la mononucléose est constituée. Dans les cas les plus récents elle est beaucoup moins marquée et tend seulement à se produire ; au bout d'un an elle est la règle. Elle est encore beaucoup plus accentuée chez les enfants tout jeunes, exagérant la formule normale de cet âge. La mononucléose permet en outre de suspecter d'anciens paludéens latents.

Sur trois mères examinées sans paludisme clinique, l'une d'elles présente des mononucléaires et [peut être suspectée en pays palustre.

De même la formule sanguine nous paraît intéressante dans les retours de paludisme. Ainsi Le F... J..., repris en 1917 de paludisme contracté il y a quatre ans et éteint depuis 2 ans et demi, a 36 % de polynucléaires, il est vraisemblable qu'on a affaire à un réveil ; au contraire D... A..., du même âge, repris en 1917 de paludisme, déjà atteint 11 ans auparavant, a 73 % de polynucléaires, nombre normal, et il est loisible de penser non pas à une reprise mais à un nouveau paludisme contracté. Nous n'insisterons pas sur ces réinoculations sachant combien elles sont difficiles à discuter faute de preuves absolues.

NOMS et PRÉNOMS	FORME	AGE	LEUCOCYTES grands			MYÉLOCYTES			LEUCOCYTES non grands				PARASITE
			Poly-nucléaires neutrophiles	Poly. éosinophil. et mastzellen	Formes de transition	Neutrophiles	Eosinophiles	Basophiles	Gros mononucéaires	Petits mononucéaires	et lymphocytes	Hématis nucles	
D..... M ...	Tierce depuis 1 mois.	15 ans	44	1	7	2			21	23			Plasmodium vivax. Pas de parasites.
Le F..... J	Paludisme il y a 4 ans, reprise récente.	14 —	36	7	2		2		11	45			
D..... A....	Paludisme il y a 7 ans, reprise.	12 —	73		1				18	8			Pl. malarie.
M..... M....	Quarte depuis 1 an, ca- chexie splénomégalie	8 — 1/2	49	2					29	20			Pl. malarie.
M M....	Paludisme depuis 2 ans, pas d'accès.	49 —	42	5					35	18			Pas de parasites.
L..... L.	Tierce depuis 1 mois.	9 —	53	12	1	1			17	16		1	Pl. vivax.
D..... A....	Quarte depuis nais- sance, cachexie accentuée	14 mois	26	1	6				29	38		1	Pl. malarie.
Le F..... V....	Quarte depuis 1 an.	71 ans	41	3					33	20			Pas de parasites.
L..... J.....	Tierce depuis 8 jours.	6 —	68	6	2				24	6			Pl. vivax.
Le F..... P....	Quarte depuis 10 jours.	2 —	56	3					18	23			Pl. malarie.
M. L....	Quarte depuis 1 an.	2 — 1/2	50	6	1		1		30	12			Pl. malarie.
D..... P....	Pas de paludisme net.	35 —	62	13					14	15			Pas de parasites.
D..... M....	Quarte depuis 1 an.	2 — 1/2	48	15	2				14	21			Pl. malarie.
Le F..... femme	Pas d'accès net.	40 —	51	3	3				17	26			Pas de parasites.
L..... — .	Paludisme il y a 4 ans, ac- tierce depuis 1 an, ac- cès il y a 15 jours.	36 —	56	10	2				11	21			Pas de parasites.
D..... P....	Tierce depuis 3 mois.	6 —	35	1	4				11	48			Pl. vivax.
P..... M....	Quarte depuis 1 an, ca- chexie marquée.	6 —	47	5	3				24	21			Pl. malarie.
M..... M....	Quarte depuis 1 an, ané- mie.	2 — 1/2	64	4					11	15			Pl. malarie.

ÉTUDE THÉRAPEUTIQUE

Voici, à titre documentaire, le remède des vieilles guérisseuses : Prendre un nombre impair de feuilles de houx, par exemple 19 pour deux personnes, les jeter dans de l'eau bouillante, y ajouter du café très fort, laisser le tout bouillir vingt minutes. Prendre chaud ou froid ad libitum.

Le curieux de l'affaire est qu'il est question de la médication par les feuilles de houx dans le traité de thérapeutique de Trousseau et Pidoux ; elle fut expérimentée par Chomel en Algérie et se montra sans résultat dans trois cas de quarte qui furent guéris par la quinine. Cette expérimentation fut jugée concluante.

A Langle les résultats ne parurent sans doute pas suffisamment démonstratifs et aujourd'hui la quinine l'emporte.

Ce paludisme, en effet, est d'une sensibilité à la quinine vraiment exquise, et, quand on a eu à combattre le paludisme macédonien, la lutte ici devient jeu d'enfant tellement le triomphe est facile.

Le schéma général appliqué à Langle fut le suivant : 10 jours de sulfate de quinine de suite, à la dose de 0 gr. 30 pour l'enfant et 1 gr. pour l'adulte : 10 jours de quinine, 5 jours de repos et ainsi de suite pendant 3 mois. Cette thérapeutique fut recommandée à tous les malades, elle fut parfois appliquée exactement mais sou-

vent, pas intégralement, par négligence ou par incompréhension. Cette difficulté à assurer dans ce pays une médication continue, justifie, outre son prix inférieur, le choix du sulfate comme sel de quinine ; celui-ci, en effet, grâce à sa moindre solubilité, imprègne plus longtemps un organisme, ce qui remédie un peu à l'irrégularité de la médication. Cependant il y eut toujours une certaine quantité de quinine absorbée dont la dose souvent minime fut pourtant efficace. Mais la chose la plus difficile à obtenir est la continuité du traitement ; deux raisons interviennent : d'abord le prix de ces quantités notables de quinine et surtout, les accès n'étant plus là pour témoigner de la présence de la maladie, on la déclare disparue et on ne veut plus entendre aucune raison.

Cette thérapeutique fut instituée le 26 juin 1917 ; le 31 juillet aucun des malades en traitement n'avait plus d'accès. Le 20 août, deux malades seulement ont eu un accès, mais ils ont avoué avoir abandonné la quinine croyant la maladie terminée. Le même fait se reproduit en 1920 dans la famille P. . . . où la médication fut tout à fait insuffisante, réduite à quelques jours de quinine ; les accès jugulés en février reprennent en juin 1920. (Obs. 27).

Après la première prise, un accès peut encore se produire, aussi violent que les premiers, mais le deuxième fait défaut. Tel fut le cas de L. . . . P. . . . (obs. 19) qui prit de la quinine le lendemain de son troisième accès de quarte, le quatrième éclata comme les autres, le cinquième n'a jamais eu lieu. On trouve aujourd'hui des mères de famille qui, familiarisées avec la maladie, ont toujours de la quinine chez elles, prêtes à traiter leur enfant au premier accès : Une sœur de L. . . . P. . . . , L. . . .

A... (obs. 20), âgée de 5 ans, ayant eu un accès analogue à celui de son frère, a été quininisée par sa mère le lendemain et les jours suivants, elle n'a pas eu son deuxième accès ni les autres.

La cachexie palustre s'améliore également assez vite. En un mois ou deux, la rate rentre sous les côtes, l'embonpoint revient, en même temps que l'anémie disparaît ; à ce moment l'enfant qui ne mangeait plus dévore, en quelques jours presque, on transforme en un beau bébé un enfant malingre et chétif. Le jeune D... (obs. 36), à Canivarch, malade depuis sa naissance, qui était mourant le 26 juin 1917 et dont la rate emplissait l'abdomen, a repris, en août 1917, 2 kg., sa rate rentre sous les côtes et il a l'allure d'un enfant normal. Revu en juillet 1920, l'état général est bon, plus d'accès, mais la rate, perceptible sur deux travers de doigts au-dessus des fausses côtes, est perceptible encore à trois travers de doigts au-dessous de celles-ci. A noter que, depuis 1917, la thérapeutique fut complètement délaissée. Les trois cas de cachexie palustre ont été améliorés par le traitement suivant : 1°) quinine à petites doses pendant trois jours, interruption trois jours et ainsi de suite ; 2°) poudre de quinquina, trois cuillerées à café par jour dans du café de façon continue ; 3°) arsenic sous forme d'histogénol dû à un envoi généreux de M. Naline.

Le seul écueil est parfois l'intolérance des enfants pour la quinine qu'ils vomissent, surtout par répulsion ; la forme de dragées serait dans ces cas particulièrement recommandable, le suppositoire même donne à lui seul de bons résultats (obs. 23).

Dans les complications du paludisme : névralgies

troubles dyspeptiques et hépatiques (obs. 34), la médication employée, malgré les symptômes gastriques, fut la quinine à petites doses, 0 gr. 25 par jour pendant 1 mois, avec interruption de deux jours par semaine. Madame Q., (obs. 34) en février 1920, souffrait de névralgies très douloureuses du trijumeau, de troubles dyspeptiques à forme de syndrome flatulent ; elle avait un foie gros et douloureux, tous ces troubles marchant de pair, avec des accalmies périodiques. Le régime, les poudres alcalines et absorbantes, les analgésiques ne donnant que très peu de résultats, en juillet 1920, la médication quinique est instituée ; en une semaine tout a disparu et le foie n'est plus douloureux.

La médication quinique fait disparaître très vite, en deux jours, les parasites du sang, aussi est-il très difficile aujourd'hui, dans ce milieu où l'on s'est mis à prendre de la quinine couramment, de trouver le parasite dans le sang.

De cette étude une notion se dégage : c'est que dans un pays donné pour une forme de paludisme donnée, il semble y avoir une dose de quinine optima : cette dose est relative au paludisme considéré, elle n'a pas une valeur absolue applicable au paludisme de tous les pays. Cette notion me paraît devoir être mise en évidence, aujourd'hui, où, à la suite des études sur le paludisme macédonien, on tend à donner la dose de deux grammes comme la dose optima, à appliquer partout ; or il est de toute évidence que l'on obtient ici avec un gramme de quinine (sulfate) des résultats infiniment plus rapides et plus durables que ceux qu'on obtenait en Orient avec deux grammes et plus.

ÉTUDE PARASITOLOGIQUE

Les parasites rencontrés sont du type *Plasmodium vivax* avec granulations de Schüffner typiques et du type *Plasmodium malarie* sans granulations. Le premier se trouve dans les cas de fièvre tierce, le second dans la fièvre quarte. L'examen hématologique a toujours confirmé le type clinique; deux fois (obs. 4 et 29) on m'a cité des malades qui auraient eu d'abord de la tierce et ensuite de la quarte, l'un presque sans intervalle; mais, dans ces cas, je n'ai pu vérifier l'existence de tel ou tel parasite; dans deux cas (obs. 33 et 38) on trouva du *Pl. vivax*.

Dans aucun cas, malgré la présence de paludéens de Salonique soignés à Vannes, je n'ai trouvé de formes en croissants et tous les cas observés ont montré la même sensibilité à la quinine; on a remarqué d'ailleurs que les formes en croissants disparaissaient peu à peu du sang de ces malades, remplacés par d'énormes parasites pigmentés analogues à ceux de la tierce bénigne; cependant la maladie, quoique atténuée, conservait sa résistance relative à la quinine.

Le culicide intermédiaire constamment rencontré est l'*Anophèle maculipennis*, nous l'avons trouvé adulte et nous l'avons fréquemment élevé. En juillet et août, on

trouve, dans les mêmes mares, des larves d'au moins trois âges différents ainsi que des nymphes. Il se tient de préférence dans les recoins, dans les queues de mares.

Sur 26 cas dont on a pu nous dire la date des premiers accès, on trouve 1 cas en avril, 2 en juin, 6 en juillet, 3 en août, 2 en septembre, 9 en octobre, 1 en novembre, 2 en décembre ; juillet et octobre sont en effet les mois les plus redoutés à Langle, octobre surtout qui fournit le maximum de cas. En août et septembre, où les cas sont bien moins fréquents, beaucoup de mares sont à sec et l'étendue recouverte d'eau dans les trous de la lande diminue énormément.

On a pensé, pendant la guerre, au danger que pouvait présenter cet Anophèle, d'autant qu'on soignait à Vannes de nombreux paludéens venus de l'armée d'Orient qui, convalescents, ont été certainement se promener dans la presqu'île et à Séné ; aujourd'hui encore des malades atteints de paludisme importé d'Orient ou des autres colonies y vivent continuellement et y ont encore des accès ; le paludisme autochtone cependant, ne semble, autant qu'on en peut juger en ce court laps de temps, ni s'être modifié, ni avoir pris de l'extension à ce contact.

Différentes raisons permettent de l'expliquer : l'Anophèle paraît peu s'éloigner de son lieu de naissance et il y a d'autant moins d'individus porteurs de parasites dans leur sang périphérique qu'on s'est mis, ces dernières années surtout, à prendre couramment de la quinine dans le pays, à tel point qu'il devient difficile aujourd'hui pour le médecin de trouver le parasite ; la même difficulté existe fort heureusement pour le mous-

tique ; de leur côté, les paludéens d'Orient traités à Vannes étaient, eux aussi, saturés de quinine.

Si l'on considère le petit nombre d'individus ou de moustiques parasités et le nombre de facteurs nécessaires pour qu'un seul individu communique du paludisme autour de lui, on voit que, le plus souvent, un de ces facteurs aura chance de faire défaut ; d'où la notion importante de la nécessité de bien soigner les paludéens existants.

PROPHYLAXIE

Elle fut commencée en 1917 par la quininisation, autant que possible méthodique, qui, en faisant disparaître du sang périphérique le parasite, est une source de contamination de moins pour le moustique.

J'ai été heureux de trouver, en février 1920, une mère de famille qui, non contente d'avoir toujours de la quinine sous la main, en donne d'elle-même un peu à ses enfants au printemps et à l'automne, « de peur qu'ils ne prennent la fièvre » ; c'est la quininisation préventive.

Pour les travaux d'hygiène générale, ils seraient d'autant plus faciles à réaliser que l'eau douce est rare dans le pays et par suite les travaux limités.

L'eau douce est nécessaire à l'Anophèle, il est l'agent propagateur de la maladie ; nous savons avec précision où il se trouve, nous connaissons les conditions nécessaires à sa vie ; rien de plus facile que d'entamer la lutte contre lui. C'est dans son habitat qu'il faut le poursuivre et on l'atteindra indirectement mais sûrement en le privant des eaux stagnantes.

Les trois besoins essentiels d'eau douce pour le pays sont :

- 1° l'alimentation ;
- 2° l'abreuvement du bétail ;
- 3° le lavage du linge.

1° L'eau d'alimentation et de boisson peut très bien être fournie par les sources existantes, à condition de les capter dans des fontaines empierrées, couvertes et constamment dépouillées de la végétation qui pourrait s'y développer. Dans ces fontaines à parois de pierre, à l'abri de la lumière et sans herbes, telles que les fontaines de Langle, de Cariel, de Cadouarne, les deux fontaines de Kerdavid, il n'y a pas de larves d'Anophèles. Il faut éviter cependant la création de flaques alentour ; ces petites flaques herbeuses, en apparence insignifiantes, élèvent de nombreuses larves. Les abords des fontaines devraient être empierrés, avec une pente assez forte pour mener au loin l'eau susceptible d'être renversée, c'est ce qui est à faire à Langle, Cadouarne, Cariel, Barrarach et partout, car l'évacuation de l'eau résiduelle est toujours insuffisante.

Donc, fontaines en pierres, couvertes, souvent nettoyées, non stagnation de l'eau résiduelle, tels sont les deux points importants pour l'eau d'alimentation ; nos recherches l'ont constamment démontré.

2° Abreuvoirs. — Les « trous d'eau » doivent être supprimés. c'est un danger permanent, d'autant que la plupart ne sont nullement nécessaires et ne servent qu'à élever des grenouilles et des moustiques. Le nivellement des trous de la lande de Langle et de l'étang de Canivarch s'impose ; c'est le travail à classer de première urgence, car c'est là, nous l'avons établi, que se fait la contamination. Les conditions atmosphériques, d'ailleurs, ont ajouté, en réalisant une véritable expérience, un argument à nos constatations. Pendant l'été 1917, en effet, toutes les mares, même l'étang de Canivarch, qui d'ordi-

naire ne s'assèche presque jamais, furent à sec ; la période d'automne qui suivit, ordinairement la plus redoutée, fut particulièrement bénigne et on n'eut pas à constater de cas nouveaux ; mais l'hiver suivant fut chaud, et, en même temps que les récidives, quelques cas nouveaux s'observaient au printemps 1918. C'était un aperçu des résultats qu'on obtiendrait, si l'homme réalisait d'une façon durable ce que la nature a réalisé par hasard, un instant.

Leur suppression est facile à réaliser. Je proposerais de passer la charrue sur tout ce terrain, pour démolir les monticules dont la terre tomberait dans les trous ; là-dessus, pour niveler, passer une herse, finir le travail à main d'hommes ; charruage et hersage demanderaient un jour, peut-être deux. Au milieu, au point où débouchent ces eaux, on pourrait aménager une rigole ; la pente devrait en être calculée pour obtenir un courant assez rapide car l'Anophèle se développe même avec un courant notable, et, surtout, les bords de la rigole devraient être taillés à la pelle, à pic, le fond en devrait être uni afin d'éviter la stagnation des eaux dans des coins où s'installerait immédiatement l'Anophèle. Ce drainage serait d'autant plus facile que les trous de la lande finissent sur une pente, en un point distant de 50 mètres à peine de la mer. Le rigolage des prés avoisinants devra aussi être surveillé. Avec cinq cents francs au plus ces travaux semblent pouvoir être réalisés.

Comme abreuvoir, on pourrait garder un trou, à Canivarch, par exemple ; les bords devront être nets, empierrés à une certaine distance sous l'eau en prévision des variations de niveau ; les abords y seront, sur

une certaine surface, revêtus de cailloux disposés en pente douce, afin d'éviter les effondrements causés par les pieds du bétail, qui créent ainsi de petites flaques où vivent volontiers les moustiques (ce n'est pas la pierre qui fera défaut, elle abonde à pied-d'œuvre) ; le trou d'eau lui-même sera de temps à autre nettoyé et débarrassé de ses herbes. Le trou de Canivarch, qui, sur deux côtés, est bordé de haies qui se rejoignent, me semble le plus apte à subir cette transformation.

3° Lavoirs. — Les trous d'eau de la lande de Langle et de l'étang de Canivarch servent actuellement à laver le linge ; leur disparition sera peu gênante puisqu'il existe à Langle un lavoir empierré dont l'eau provient d'une source parfois insuffisante en été ; mais il existe à côté une source, où il serait facile de reporter le lavoir actuel le rendant ainsi indépendant de la source qui fournit l'eau d'alimentation.

En général l'évacuation de l'eau des lavoirs est mal faite ; on devra y disposer des rigoles en pente à bords à pics et nets.

Si l'on veut conserver un des trous d'eau de la lande comme lavoir, tout ce qui a été dit plus haut s'applique ici ; il pourra être établi le long du canal de drainage du milieu, sur une bonne pente, avec bords nets et empierrés. Si on lave avec des baquets, comme à Cariel, on devra le faire sur un terrain empierré, à quelques mètres au moins de la fontaine, avec pente se dirigeant vers la rigole d'évacuation des eaux.

On pourrait songer encore à divers autres procédés ; pétrolage des trous et abreuvoirs, à condition de ne pas pétroler partout le même jour (48 heures suffisant pour

supprimer toute odeur de pétrole). Ce serait une bonne mesure.

Sur les canaux de drainage on pourrait disposer de temps en temps, selon le procédé préconisé à l'armée d'Orient par le médecin principal Niclot, une boîte de conserves percée qui laisserait tomber goutte à goutte un des mélanges habituels ; ceux par exemple qui ont donné de bons résultats en Orient avec Spidoléine 1 partie, Huile de pétrole 9 parties (Niclot). Verser à la cuillère, ou pulvériser à raison de 1 cm. 3 au mètre carré ; ou bien encore selon la formule de Garin : Huile lourde 20 parties, Pétrole Lampant 20 parties, Eau savonneuse 10 parties. Ce procédé employé exclusivement demande à être surveillé, à être répété et surtout atteindrait vite le prix des travaux définitifs de dessèchement. Ils sont donc moins avantageux.

On pourrait songer à la combinaison des deux procédés comme mesure de sûreté, pétrolage des trous avant le dessèchement ; ce serait une excellente précaution mais qui ne semble pas ici indispensable.

Toutefois, dès maintenant, si on ne se décide pas à dessécher partout, il serait bon de pétroler des mares riches en Anophèles comme celles de Kerdavid.

Pour maintenir l'assèchement du terrain, il serait utile d'y planter des arbres et d'y semer de l'herbe ; on pourrait, pour ce coin abrité, choisir l'Eucalyptus, variété globulus ou urnigera, qui pousse dans le pays et atteint 6 ou 7 mètres en 4 ou 5 ans ; c'est un bon absorbant ; de même le mimosa, plus rustique, ou encore l'arundo donax, genre de canne à sucre aimant les terrains humides. Comme arbres, ce serait le Pin remarquable, le

saule, l'érable, le peuplier, le vernis du Japon, le marronnier qui vient très vite. Sous ces arbres il faudrait ensemercer soit de la luzerne, sur les bords qui sont plus secs, soit partout, un mélange de graminées, de sorte que si une espèce ne s'accommode pas du terrain elle disparaîtra sans inconvénient puisqu'il s'en trouvera d'autres qui s'en accommoderont.

Pour éviter la contamination des ouvriers chargés de remuer cette terre, il serait prudent de leur faire prendre de la quinine à titre préventif à la dose de 0 gr. 50 tous les jours ; ceci d'autant qu'ils auront probablement à travailler en été, les travaux se trouvant facilités à cette époque par suite de la baisse des eaux.

Au total, on arrive à cette conclusion que les travaux suivants sont nécessaires et suffisants : sources maçonnées et couvertes, abreuvoirs empierrés et propres, lavoirs maçonnés, suppression des trous d'eaux et mares herbeuses, plantations sur ces terrains. Ceci fait, il est très probable que le paludisme disparaîtrait, car on sait que, dans cet ordre d'idées, le paludisme est complaisant et qu'il n'attend pas quelquefois, pour disparaître, l'assainissement complet que la science réclamerait.

Tous les autres moyens de prophylaxie resteront incomplets ; des résultats certes très appréciables ont été obtenus depuis l'été 1917 par la quininisation puisqu'à cette époque on comptait à Langle, Canivarch, Bellevue 18 cas de paludisme en activité, qu'en février 1920 on en comptait 6, qu'en juillet 1920 on en comptait 4 dont deux à Canivarch de nouvelle invasion ; mais il restera toujours les entêtés, les négligents, ceux qui écoutent les

vieilles guérisseuses : telle cette vieille du Meniech qui a 6 enfants, tous atteints en bas âge et qui est bien résolue à ne jamais user de la quinine. Tant qu'il restera de ces porteurs de germes le danger subsistera pour la population et ils suffiront à perpétuer l'endémie.

Quant aux autres moyens de prophylaxie, même la quininisation préventive, il ne faut guère y compter dans le pays. Les portes sont toujours ouvertes, fort heureusement, car les fenêtres sont, la plupart du temps, insuffisantes, et il n'y a pas à parler à ces populations de moustiquaires ou de toiles métalliques, encore moins de piqûres quelles qu'elles soient.

J'ai insisté sur les mesures d'hygiène afin de fixer d'une façon absolue et presque mathématique l'action des pouvoirs publics. La lecture de ce travail a dû leur montrer que cette tâche s'imposait d'une manière absolument impérative ; j'ai insisté à dessein sur le nombre des enfants qui étaient atteints, l'anémie, l'affaiblissement qu'ils subissaient ; j'ai dit il est vrai qu'ils n'en mourraient pas la plupart du temps sauf exception (obs. 39) mais cette atteinte profonde de leur organisme les met en état de moindre résistance, et qu'une maladie intervienne ils sont emportés, alors que normalement ils auraient dû guérir ; ces problèmes sont trop à l'ordre du jour pour qu'il soit besoin d'insister davantage.

Chez les grandes personnes, c'est, outre les mêmes atteintes organiques, la diminution de la valeur sociale, conséquence de la diminution de la capacité de travail due à la continuité des accès et à l'asthénie consécutive ; nous connaissons un pêcheur (ob. 22) qui fut obligé d'abandonner son métier pour s'employer chez lui à des

réparations de voiles. Un jeune homme (obs. 28) fut ajourné une fois au conseil de révision ; ces faits ont aujourd'hui surtout leur importance.

J'ai montré par un cas (obs. 29) le danger qu'il peut y avoir pour le touriste à villégiaturer à Langle, et il pourrait même se trouver par hasard, qu'un passant piqué par un moustique contaminé contractât ainsi le paludisme ; d'où un danger possible pour les promeneurs vannetais qui s'y rendent en grand nombre l'été.

De plus, en ce moment, la quinine coûte si cher qu'on hésite parfois à se soigner longtemps ; cette population en consomme de notables quantités et n'est pas très fortunée, ce serait lui faire réaliser de très sérieuses économies.

Ces diverses considérations mènent à cette conclusion que si l'on table sur un certain nombre d'années, ces travaux d'assainissement seraient d'un prix relativement infime et à excellent rendement ; ils permettraient de faire dans ce pays de la puériculture et de l'hygiène à si bon marché qu'on ne saurait en conscience en différer l'exécution.

C'est ce qu'à fort bien compris Monsieur l'Inspecteur d'hygiène Brébion, près de qui nous avons trouvé le meilleur accueil. Déjà nous avons parcouru la presqu'île de Langle, avec un délégué de l'Inspection d'hygiène, et nous avons examiné sur place, les travaux qu'il y aurait à exécuter. Le prix de revient a été envisagé, et nous avons été d'accord sur les crédits vraiment minimes qu'il y aurait lieu d'y consacrer.

De même Monsieur le Préfet du Morbihan, s'est inté-

ressé à cette étude et nous venons d'en recevoir la lettre suivante :

Vannes, le 10 Novembre 1920.

MONSIEUR LE MÉDECIN-MAJOR,

J'ai l'honneur de vous accuser réception et de vous remercier de votre étude sur un foyer de paludisme, constaté par vous dans la presqu'île de Langle en Séné.

J'ai pris connaissance de ce travail très intéressant et je compte le soumettre prochainement au Conseil départemental d'hygiène du Morbihan qui l'examinera en même temps qu'un rapport sur un autre foyer de cette même maladie.

Veuillez agréer, Monsieur le Médecin-Major, l'assurance de ma considération la plus distinguée.

Le Préfet du Morbihan,

PIERRE GUILLEMAUT.

La réalisation est donc maintenant entre les mains du Conseil d'hygiène, qui va se réunir dans quelques jours. Cependant, il ne semble pas prématuré, d'en considérer, dès maintenant, le principe comme admis.

CONCLUSIONS

Le paludisme autochtone de la presqu'île de Langle comporte des cas bénins de fièvre tierce et de fièvre quarte très sensibles à l'action de la quinine, mais pouvant entraîner, s'ils sont négligés, de vraies cachexies palustres et même la mort.

Bien que, pendant la guerre, on ait soigné, dans les hôpitaux de Vannes, de nombreux paludéens venus de l'armée d'Orient ; bien que d'autres, établis dans le pays, y fassent encore des accès, le paludisme autochtone ne semble pas jusqu'ici avoir été modifié par cet apport nouveau de germes. Dans le sang des malades, nous n'avons jamais rencontré de formes en croissant.

Ce paludisme est entretenu par les malades non traités et par un nombre considérable d'Anophèles qui s'élèvent dans les trous d'eau que le paysan respecte pour son bétail et la paysanné pour son linge.

Malgré des conditions identiques au point de vue des eaux stagnantes et des Anophèles, les diverses agglomérations de la presqu'île sont inégalement touchées ; cela prouve que le moustique contaminé ne va pas loin ; nous avons vu que son rayon d'action ne paraît pas dépasser 300 mètres au maximum et qu'à 500 mètres

d'un foyer de paludisme, des gens ont pu vivre indemnes pendant des années, malgré qu'ils possèdent à leur porte tout ce qu'il faut pour perpétuer une endémie.

Ceci nous explique qu'il ait été possible de soigner des paludéens près d'un foyer de paludisme, sans danger pour les populations ; c'est ce qui s'est passé à Vannes pendant la guerre.

Au point de vue hygiénique, nous avons, en attendant mieux, entamé la lutte avec les moyens dont nous disposons : thérapeutique énergique des malades qui permet de rétablir les cachectiques, de transformer en quelques jours des enfants chétifs en bébés superbes, d'éviter de nouveaux cas en n'offrant à l'insecte vecteur que du sang stérile.

Toutefois nous avons montré, malgré les beaux résultats déjà acquis, que cette méthode restait et resterait incomplète tant que ne serait pas réalisée la suppression des foyers existants, les trous d'eau. Nous avons insisté sur la simplicité, le bon marché des travaux, ceci pour les pouvoirs publics dont nous avons marqué les devoirs.

Tout est donc prêt désormais pour les réalisations.

Le Président de la Thèse,
GUIART.

Vu :
Le Doyen,
HUGOUNENQ.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :
Lyon, le 28 octobre 1920.
Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,
JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

MALLOIZEL et BONNARD. — Notes sur le paludisme autochtone dans la presqu'île de Langle (golfe du Morbihan). (Bulletin de la Société de Pathologie exotique, 10 novembre 1917.)

RIEUX. — Le paludisme autochtone. (Archives de Médecine et de Pharmacie militaires, avril 1918.)
